

Monitorage hémodynamique aux urgences

JRUR 2009

Dr DEL NISTA

Urgences Centre Hospitalier Toulon La Seyne



Objectifs

- Définition de l'hémodynamique
- Techniques utilisables, techniques utiles
- Mise en place aux urgences



Monitorage hémodynamique aux urgences

Généralités



Etat de choc = dysoxie tissulaire

- Dysfonction de délivrance O₂
 - Baisse de la pression partielle en O₂
 - Trouble de la microcirculation
 - = baisse prolongée perfusion artérielle tissulaire
- Dysfonction d'utilisation O₂



Définition ?

- La perfusion artérielle tissulaire dépend
 - Du débit cardiaque
 - Des résistances vasculaires systémiques
 - Du volume vasculaire

« Hémodynamique »

= mesure macroscopique de la résultante de ces paramètres



Définition ?

- La perfusion artérielle tissulaire dépend
 - Du débit cardiaque
 - Des résistances vasculaires systémiques
 - Du volume vasculaire

« Hémodynamique »

= reflet de la perfusion artérielle tissulaire



Que cherche-t-on ?

- Repérer l'état de choc
- Repérer les patients à risque de choc
- Guider le traitement du choc

= « le miroir parfait » du choc

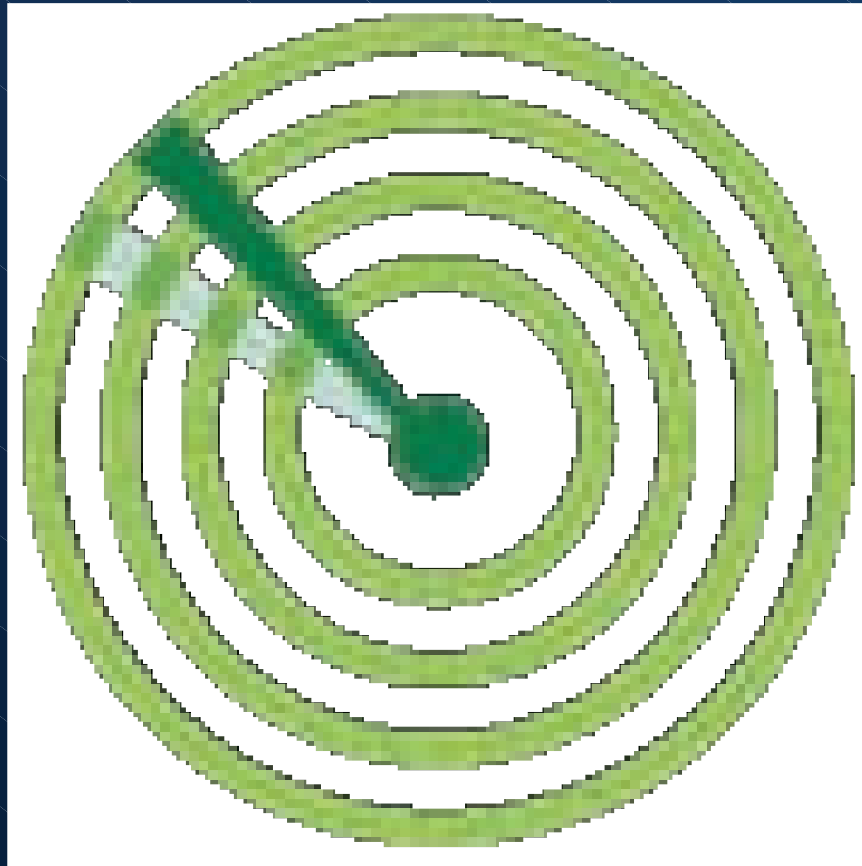


Le miroir parfait

- VPP et VPN 100%
- Objectifs OK = _ survie _ séquelles
- Simple
- Pas de iatrogénie



Dans la vraie vie...



On avance au radar



Monitorage hémodynamique aux urgences

Les techniques utilisables,
les techniques utiles



Monitorage initial : hémodynamique statique

- Evaluation « photographique »
- Monitorage des pressions = PAM
- Marqueurs de souffrance tissulaire



La méthode de guerre



- Pouls radial PAS > 80
- Pouls fémoral PAS > 60
- Les premières minutes, c'est souvent la guerre



Monitorage non invasif



- PA manuelle
 - Riva-Rocci
 - Palpation, doppler, etc.

- PA automatisée
 - Oscillométrique
 - Doppler, tonométrie, etc.



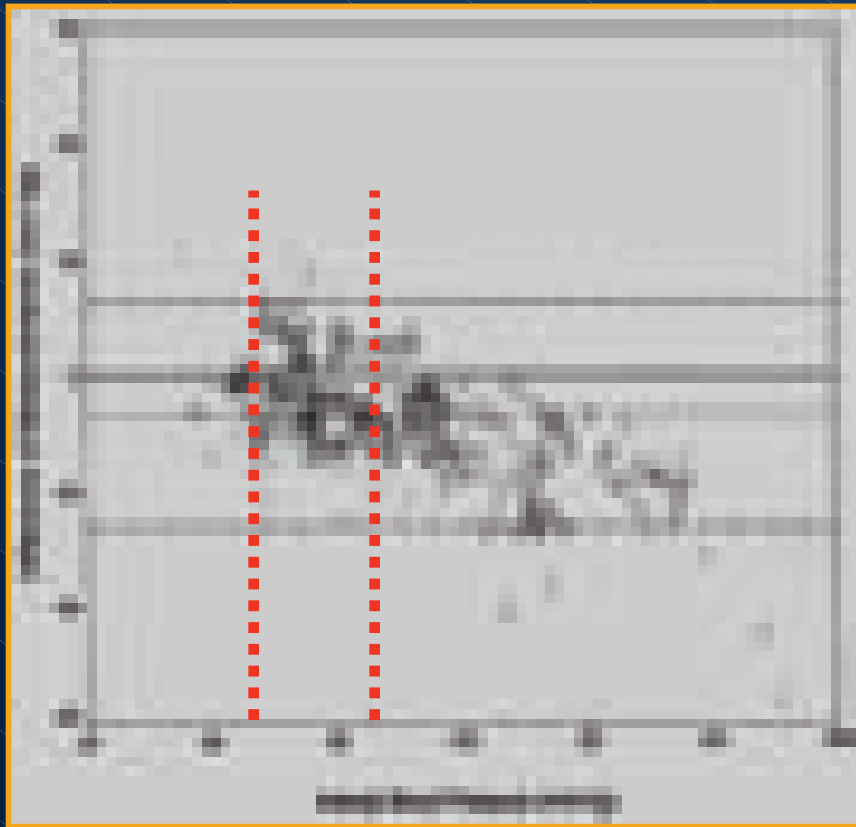
Monitoring invasif : KTA



- Avantages
 - Facile et rapide
 - Fiable !
 - Mesure continue
 - Prélèvements faciles
- Inconvénients
 - Équipement ?
 - Formation ?
 - Iatrogénie



PAM basse = monitoringage invasif !



- Non invasif = imprécis
 - Mauvais reflet PAM
 - Surtout brassard inadapté
 - Surtout valeurs critiques
- Précision utile si instabilité réelle ou potentielle

Bur et al. Crit Care Med 2000



Radiale ou fémorale ?

- Fiabilité identique

Mignini et al. crit care medicine 2006

- Latrogénie peu fréquente < 1%

Scheer et al. crit care medicine 2002

- Et comparable

Frezza et al. Am surg 1998

SAUV = KTA fémoral



Pour quel patient ?

- Amines

SSC guidelines, crit care medicine 2004

- Sepsis après expansion volémique

conférence de consensus, SFAR 2005

- Choc réfractaire

international consensus conference, Int Care Med 2007

- Choc traumatique

conférence d'experts, SFAR/SRLF 2006

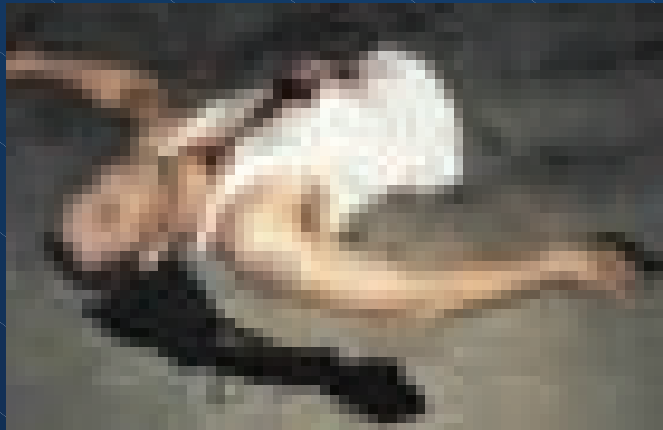


Quels objectifs pour quel choc ?



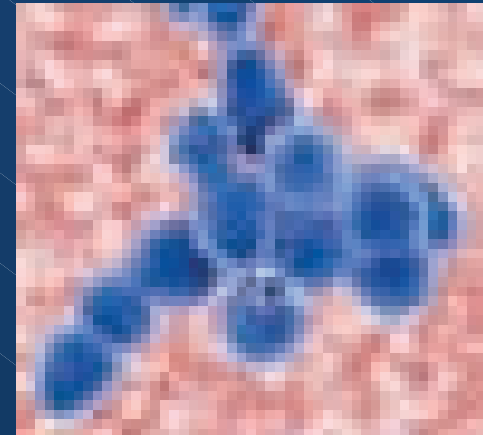
Cardiogénique

PAS \geq 100 mmHg
experts



Hémorragique

Pénétrant 0 TC
PAS \geq 70-90 mmHg
PAM : \geq 40 mmHg
Fermé 0 TC
PAM : ?
+ TC
PAS \geq 90 mmHg
experts



Septique

PAM \geq 65 mmHg
études



Pour faire simple

- Trauma pénétrant 0 TC PAM ≥ 40
- Le reste PAM ≥ 65

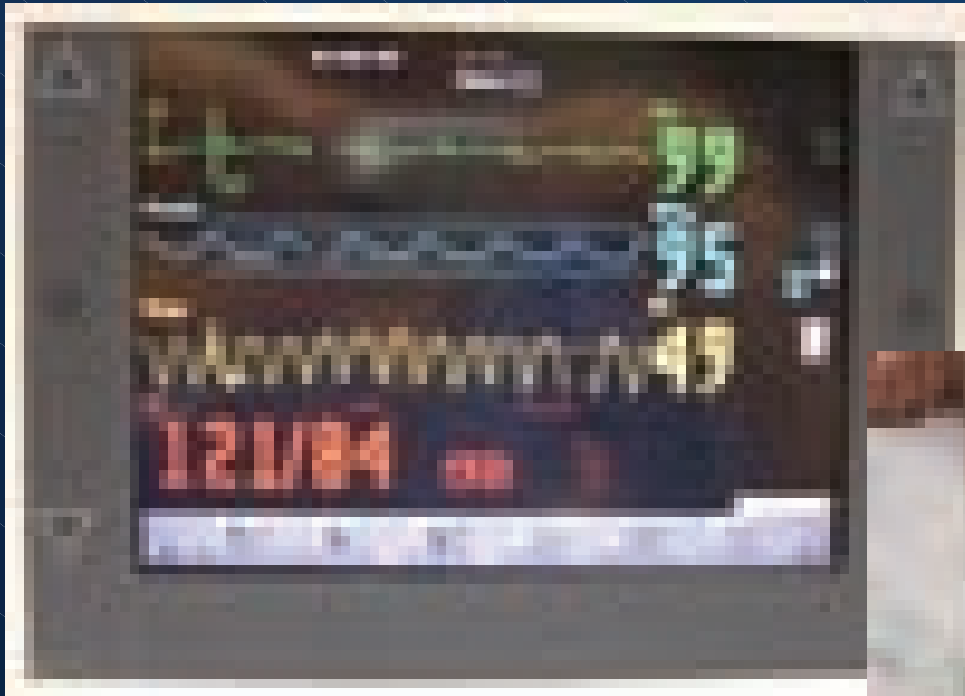


Marqueurs de souffrance tissulaire

- Cliniques
- Biologiques
- Techniques



Souffrance tissulaire marqueurs cliniques



Hemodynamic monitoring in shock and implications for management

International Consensus Conference, Paris, France, 27–28 April 2006

One of the most important recommendations was that hypotension is not required to define shock, and as a result, importance is assigned to the presence of inadequate tissue perfusion on physical examination.



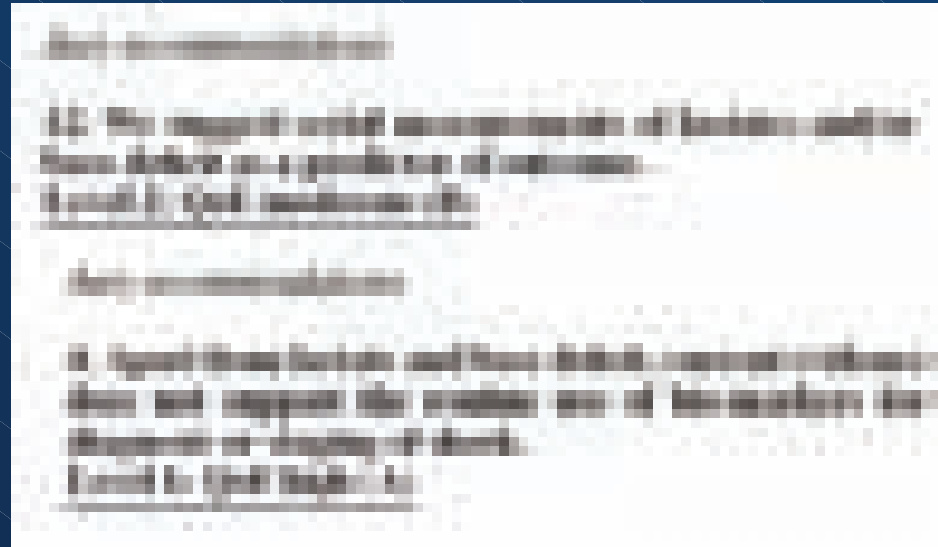
Souffrance tissulaire marqueurs cliniques

- Formation secouristes = traumatisme et ACR
- Beaucoup de chocs arrivent sans SMUR
- Rôle déterminant de l'infirmière d'accueil
- Reconnaître l'hypoperfusion !!



Souffrance tissulaire marqueurs biologiques

- GDS artériels
 - pH / base excess
 - Lactatémie



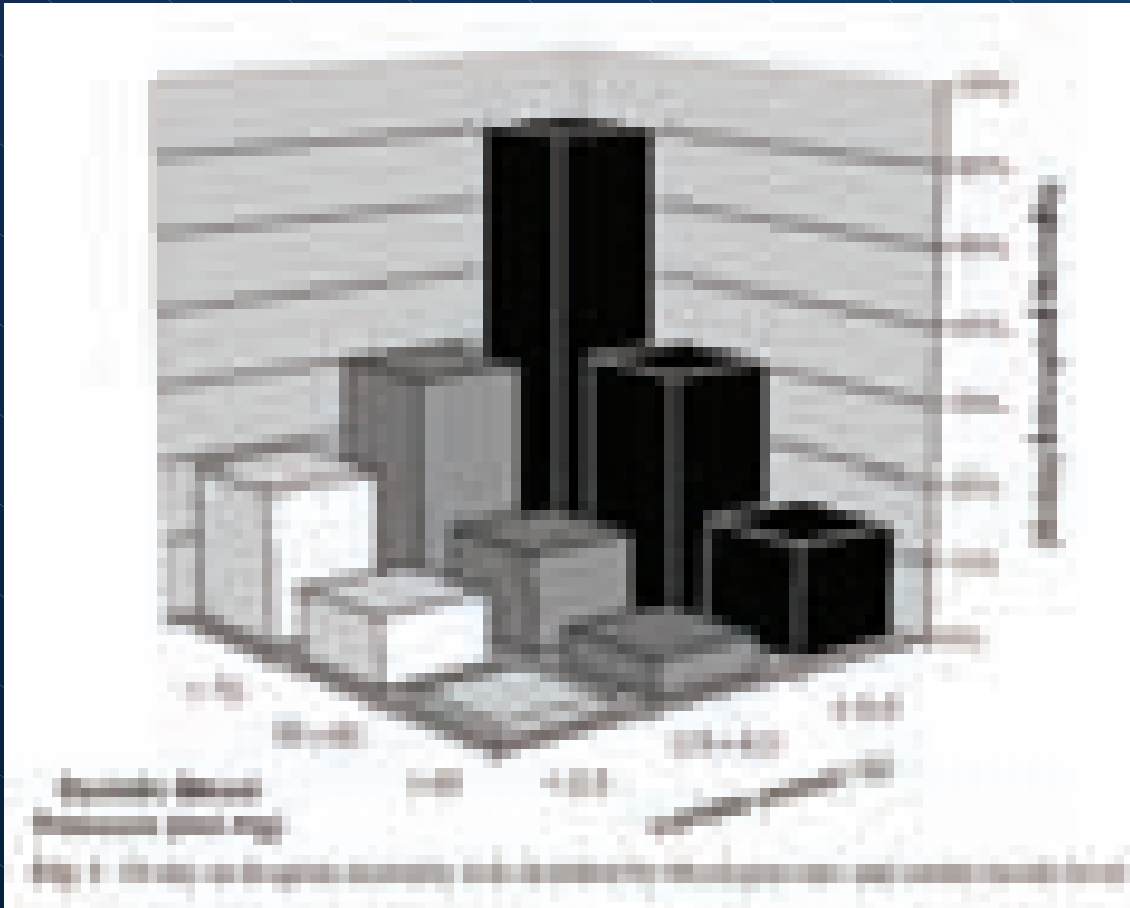
- GDS centraux veineux : SvO₂ discontinue



Journal of Intensive Care Medicine
2007; 22(1): 1-10
doi:10.1177/1078143507308111
© 2007 Sage Publications

Survival hypothesis and mortality in patients with respiratory distress

Intensive care medicine 2007



PAM et lactatémie

...

Les deux
marqueurs de la
SAUV !



$SvcO_2 \geq 70 \%$

- Objectif de la Survival Sepsis Campaign
- Validé depuis longtemps
 - En traumatologie
 - En anesthésie
- 6 premières heures !



Souffrance tissulaire marqueurs techniques

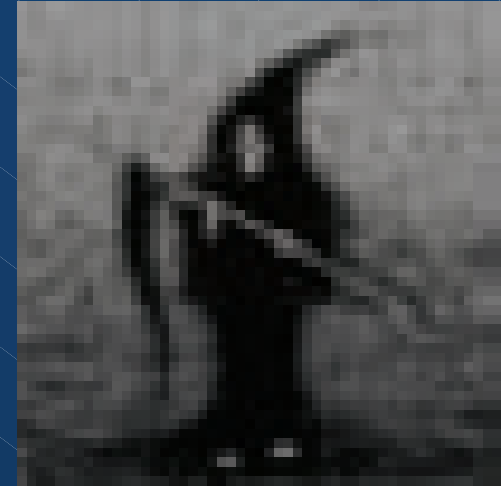
- Diurèse
 - Objectif > 0,5 ml/kg.h
 - Retardé
- PVC
 - Simple mais fiable ?
 - Objectif = 8-12 mmHg
- SvO₂ continue par cathéter
 - Faisabilité ?????



Pour la suite...

- Evolution clinique
- Variations PAM et PVC
 - Lever de jambes passif
 - Epreuve de remplissage
= précharge-dépendance ?
- Répéter les mesures
 - Lactatémie, base excess
 - SvO₂
 - = Evolutivité sous traitement

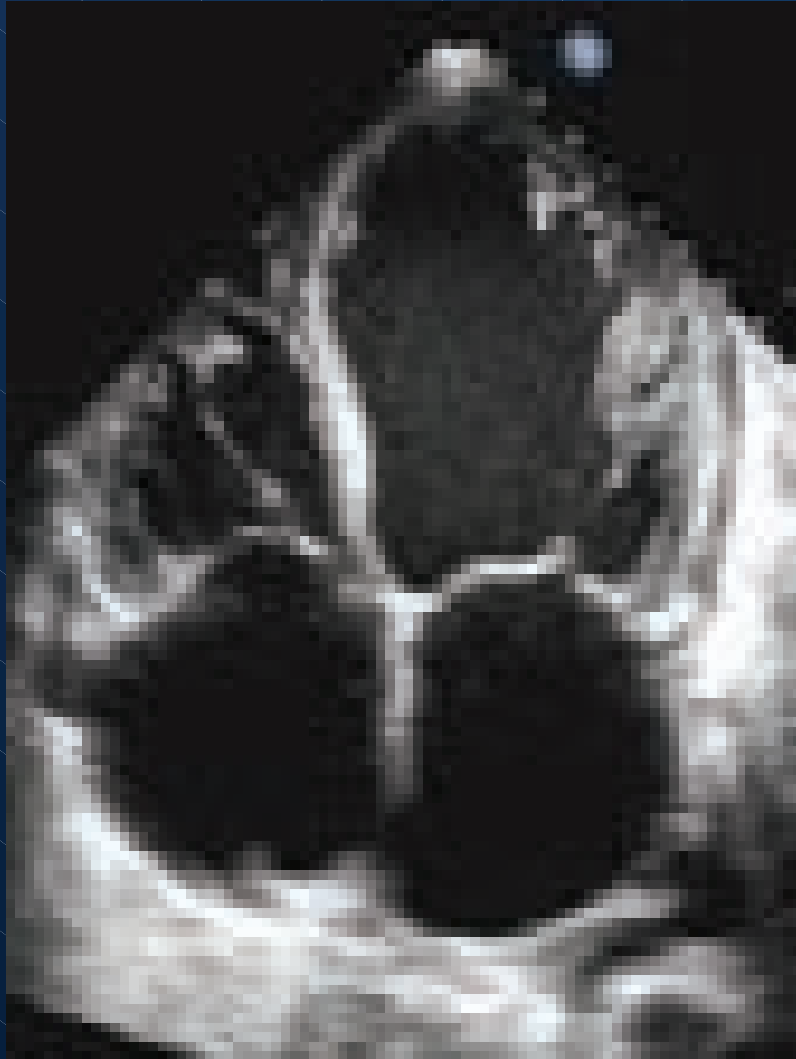




On essaie de savoir vers où on va
avec le traitement



Et l'échographie cardiaque ?



- Avantages
 - Non invasif
 - Débit cardiaque mesuré
 - Volémie
 - Facile à répéter
- Inconvénients
 - Long ?
 - Équipement ?
 - Formation ?
 - Coût ?



Le futur est pour demain



- Patients r. sinusal, sédatisés, ventilés
- Techniques +/- validées
- « optimisation » surtout volémie
- Mesure directe microcirculation ?
- Techniques non invasives ?



Monitorage hémodynamique aux urgences

Mise en place,
un enjeu pour l'avenir

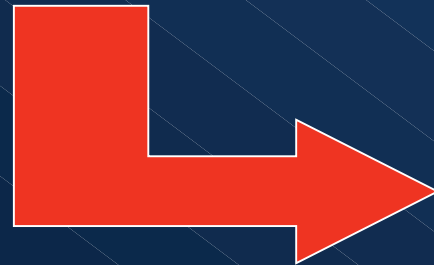


Le temps, c'est de la survie

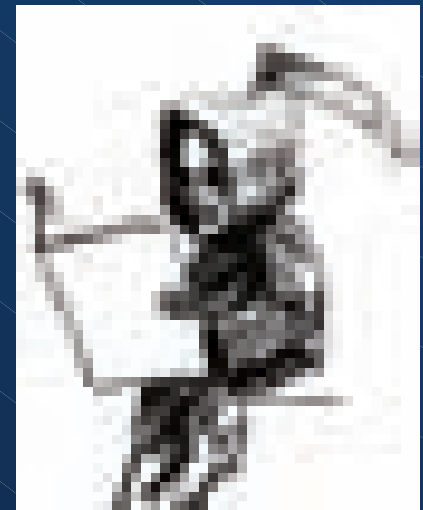
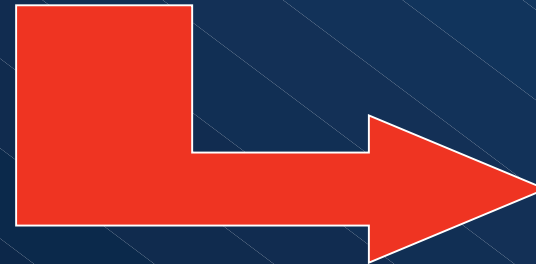
dysoxie



réponse
inflammatoire
non spécifique



défaillance
multiviscérale

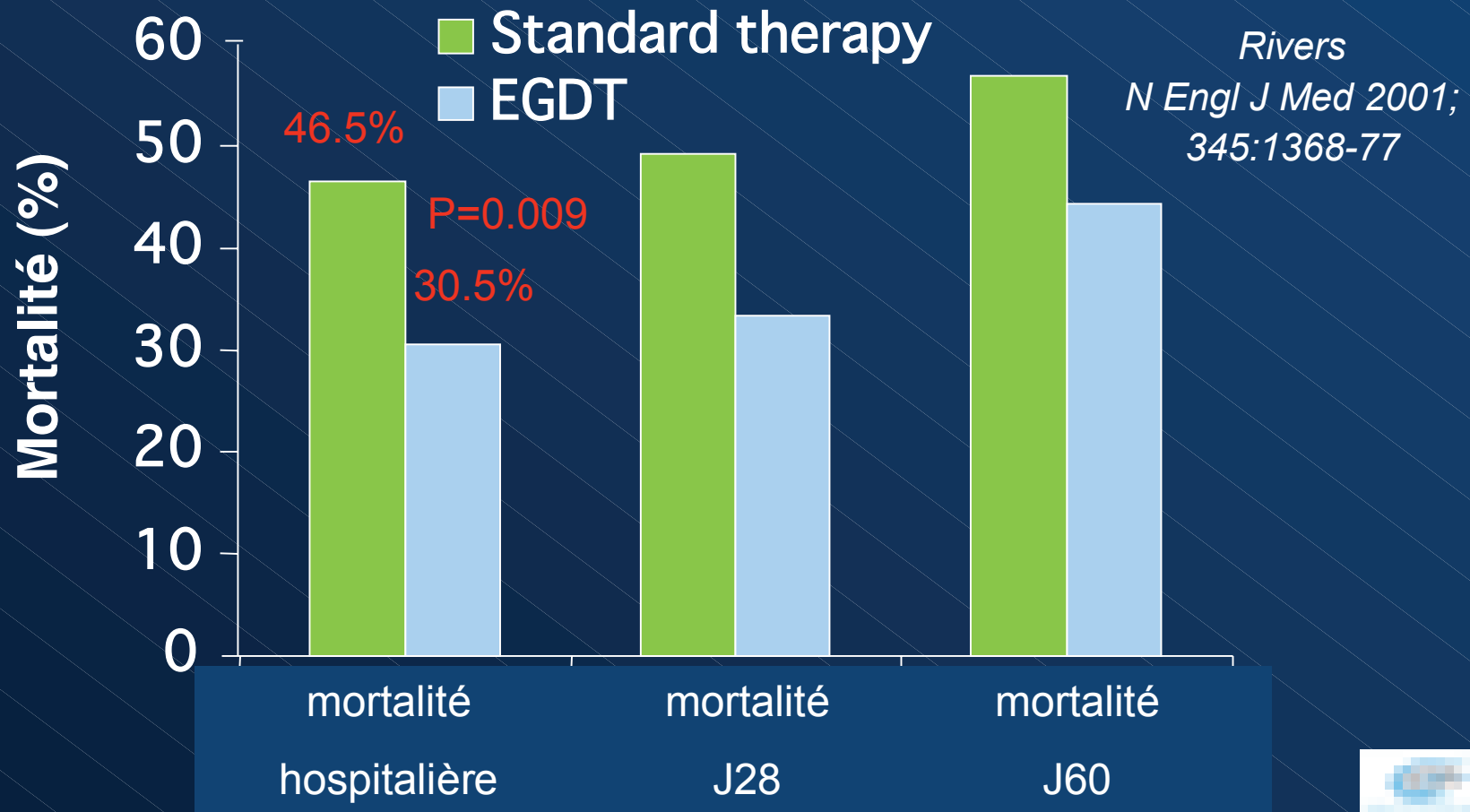


Le temps, c'est de la survie

- Thérapie précoce guidée sur objectifs
 - Shoemaker 1988, etc.
 - Survival Sepsis Campaign = EGDT
- Thérapie tardive
 - Absence d'effet...
 - ... voire délétère



Dans les 6 heures, $PVC \geq 8$, $PAM \geq 65$ mmHg
 $SvcO_2 \geq 70$ % réduisent de 36% la mortalité



Constatations

- Les places en réanimation sont chères
- Les patients stationnent au SAU
- La SAUV a changé...
- ...Les urgentistes aussi



Enjeux

- Peu de littérature spécifique aux urgences
 - Champ de publication et de travail
 - Résultats encourageants : Rivers, encore...
- Problème global de formation
 - Médecins
 - IDE
 - Secouristes ?
- Problème de changement de culture



KTA et échographie aux urgences

- En SAUV on n'est plus en SMUR...
- SFAR 1994... à 2006 !
- Techniques simples
 - KTA : courbe d'apprentissage verticale
 - Échographie : pertinence majeure
- Changent vraiment la prise en charge !



KTA aux urgences ?

- SFAR 2001
« l'insuffisance de la surveillance par les paramètres habituels ... est avérée »
- Survival Sepsis Campaign, etc.
- Référentiel SFMU 2004 01.05.02



Echo cardiaque aux urgences ?

- SFAR 2001
« la réalisation d'échographies cardiaques aux urgences constitue une arme essentielle dans la prise en charge des états de choc »



~~Echo cardiaque aux urgences ?~~

Echo hémodynamique aux urgences !

- Alexander @ Duke : 3h formation !
- Cholley, Pinsky etc. 2005-2007



Quel monitoring pour quel patient ?

- Balance temps / bénéfice / risque
- Continuité de prise en charge
- Collaboration urgences / réanimation



Chez nous, ça marche

- EPP sepsis et « sepsis team » en cours
- Formation des infirmières
- Continuité SAUV / réanimation



Conclusion

- Diffuser la formation à l'hypoperfusion
- Monitorage du choc aux urgences
 - Examen clinique, PAM, pH/BE, lactates, PVC
SvcO₂ mesures répétées
 - = KTA, VVC sous clavière
- Place de l'échographie hémodynamique
- SAUV ↔ REA





Merci de votre
attention,
avez-vous des
questions ?

denisdelnista@gmail.com

